

飞机组网实验

1. 实验目的

本目录用于构建和验证基于 NS3 的组网通信依赖环境，帮助学习者理解 UAV 控制脚本与 NS3 网络仿真之间的数据转发关系，并为后续联机组网实验提供基础支撑。

2. 实验要求

- 软件要求：Windows 10及以上版本；RflySim工具链^[1]；可编译和运行 NS3 相关程序的环境。
- 硬件要求：笔记本/台式电脑1台^[2]。

3. 实验地址

例程目录：[\[安装目录\]\RflySimAPIs\9.RflySimComm\0.ApiExps\6.NS3DepsTestExps](#)

- `RflyNet.cc`：NS3 组网通信仿真转发核心文件。
- `basesocket.h`、`udpserver.h`、`udpsocket.h`：底层网络通信封装头文件。
- `custom-data-tag.cc`、`custom-data-tag.h`：自定义数据标签实现。
- `TestSend.py`：基础发送测试脚本。
- `PythonAllUavDemo`：配套的多无人机联动示例目录。

4. 实验内容或步骤

建议按如下方式使用本目录：

1. 先阅读 `RflyNet.cc` 及相关头文件，理解 NS3 侧的数据接收、处理与转发逻辑。
2. 确认 NS3 编译环境与 RflySim 依赖环境已配置完成。
3. 进入 `PythonAllUavDemo` 子目录，按照其中的 `Readme.md` 启动多机示例，验证 UAV 控制脚本与 NS3 依赖环境是否协同工作。

4. 如需最小验证，可结合 `TestSend.py` 进行独立收发测试。

5. 关键知识点

- `RflyNet.cc` 是本目录的核心入口，负责承接 NS3 侧的网络仿真逻辑。
- `custom-data-tag` 与 socket 相关头文件用于组织底层数据结构、传输标签和收发接口。
- `PythonAllUavDemo` 提供了可直接观察现象的 UAV 联动示例，适合作为依赖环境是否正常的验证入口。

6. 参考资料

1. [RflySim官方文档](#)
2. [NS-3 文档](#)

7. 常见问题

Q1：为什么目录下没有直接可运行的一键主文档？

A1：本目录既包含 NS3 侧源文件，也包含配套的 UAV 示例目录。通常需要先理解或编译 NS3 侧程序，再进入 `PythonAllUavDemo` 进行现象验证。

Q2：如果 NS3 相关代码编译失败怎么办？

A2：优先检查 NS3 环境是否已正确安装、编译链是否可用，以及依赖路径是否与当前目录结构匹配；必要时先单独完成 NS3 示例编译，再回到本目录联调。

-
1. <https://rflysim.com/> ↩
 2. 推荐配置请见：<https://rflysim.com/doc/zh/HowToInstall.pdf> ↩